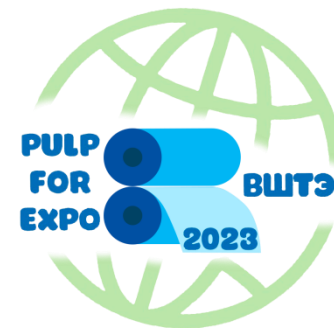
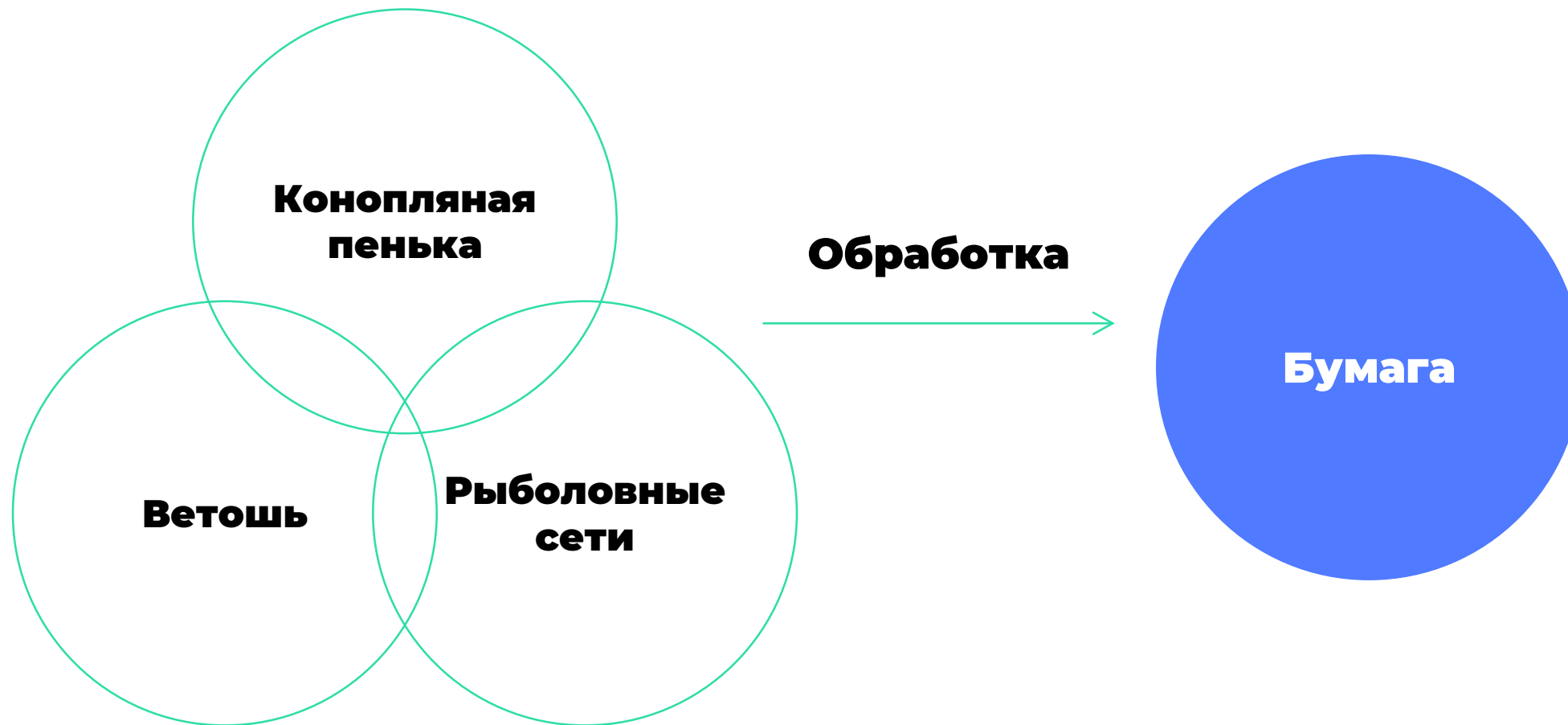


Получение экологичной бумажной продукции из технической конопли



Александра Карелина, аспирант СибГУ им.
М.Ф. Решетнева
ВШТЭ, СПб | 13 - 14. 11. 2023





Преимущества недревесного сырья

🎯 Расширение сырьевой базы

Это позволит уменьшить зависимость от очень ограниченных древесных ресурсов, что способствует к сохранению лесов и биоразнообразия

🎯 Высокое качество готовой продукции

Некоторые виды сырья (например техническая конопля) имеют высокую прочность волокон, что даёт возможность изготавливать прочную бумагу

🎯 Экологичность

Недревесное сырьё может быть получено из сельскохозяйственных отходов (пшеничная солома, отходы сахарного тростника), технических культур (техническая конопля, лен) и естественно растущих растений (бамбук, сизаль)

🎯 Экономическая выгода

Использование недревесного сырья может создать экономические возможности в регионах, где древесные ресурсы ограничены или недоступны. Это может способствовать развитию местной промышленности, основанной на сельскохозяйственных отходах или других источниках недревесного волокна





Преимущества конопли

- ③ Волокна конопли прочные и долговечные
- ③ При выращивании конопля требует меньше ресурсов, чем древесина
- ③ Урожай можно собирать через 4-6 месяцев
- ③ Производство конопляной бумаги требует меньше химической обработки
- ③ Волокна конопли содержат больше целлюлозы



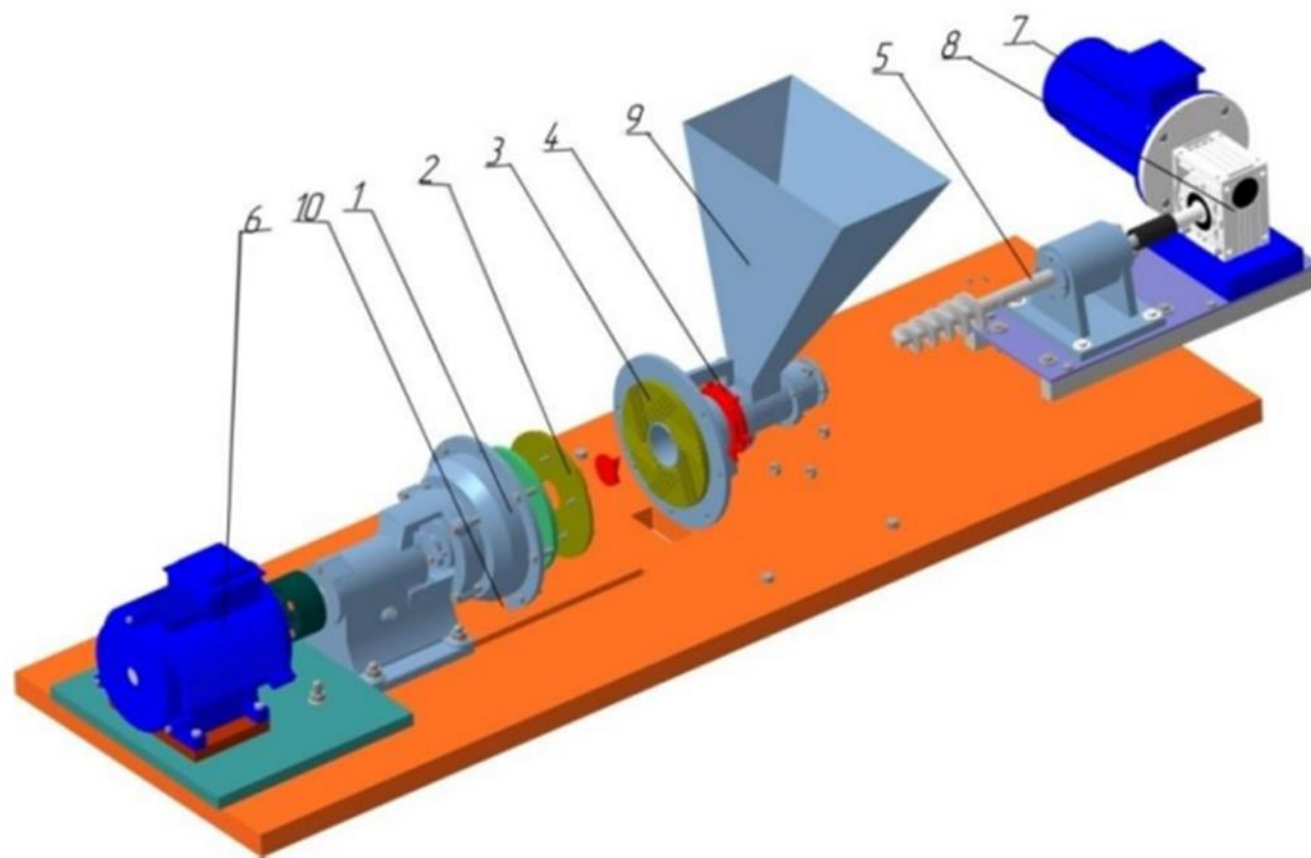
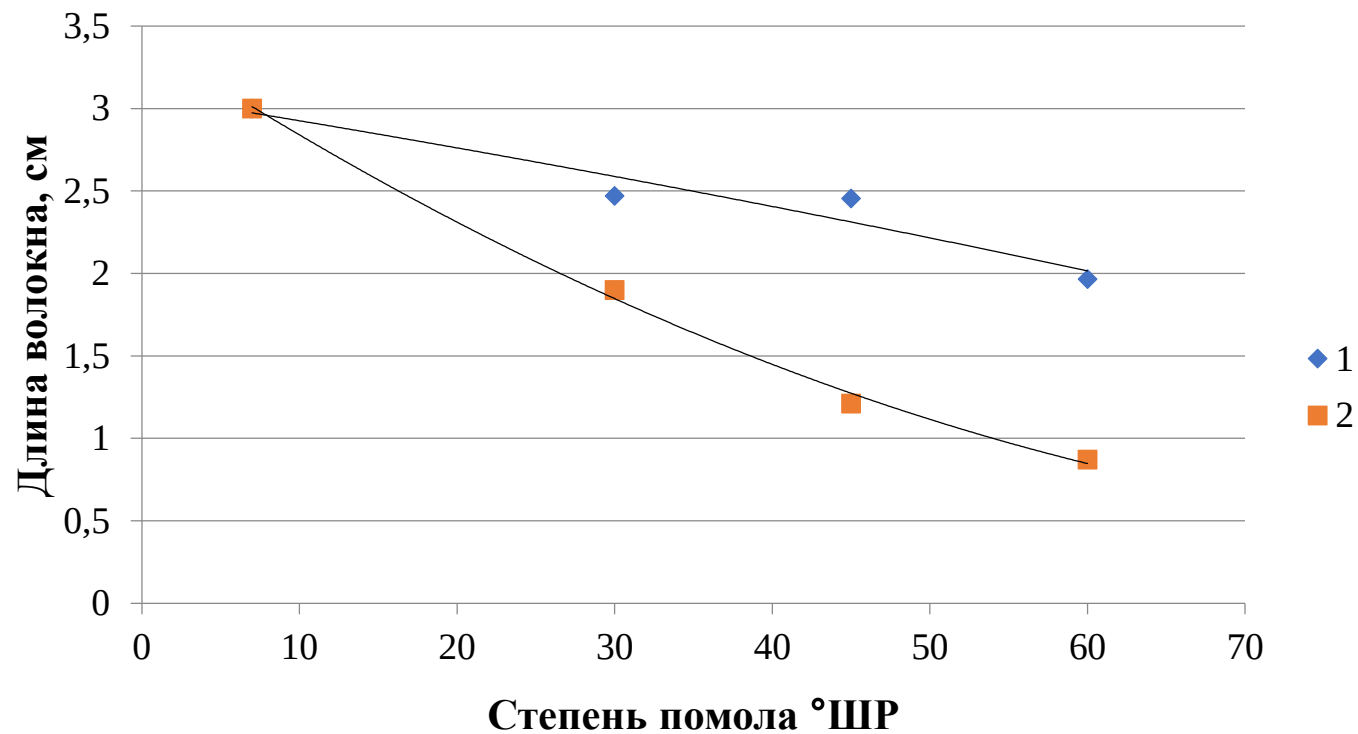


Схема дисковой мельницы

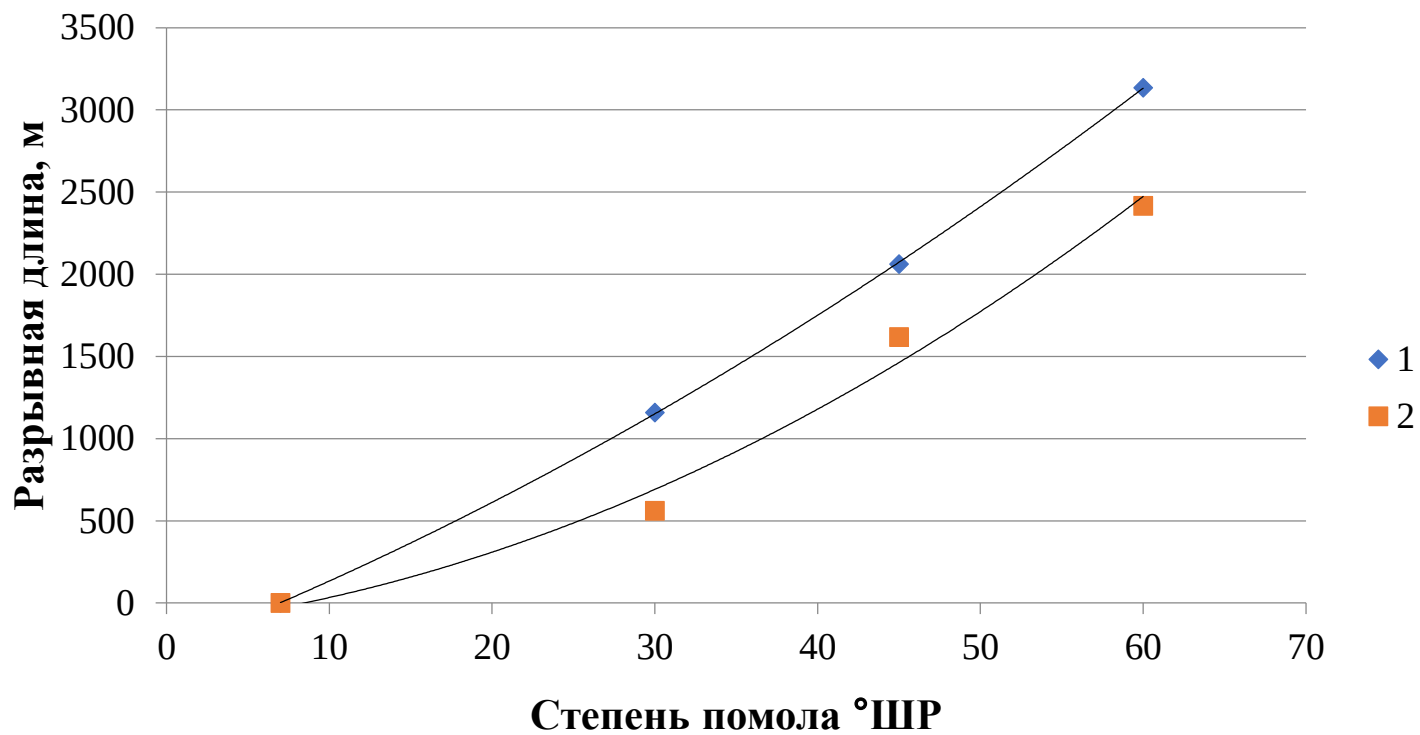
- 1 – зона размола;
- 2 – ротор,
- 3 – статор,
- 4 – присадочное устройство;
- 5 – шнековый питатель;
- 6 – электродвигатель ротора;
- 7 – электродвигатель привод а шнекового питателя;
- 8 – червячный редуктор;
- 9 – бункер;
- 10 – выходное отверстие

Зависимость изменения средней длины волокна от степени помола

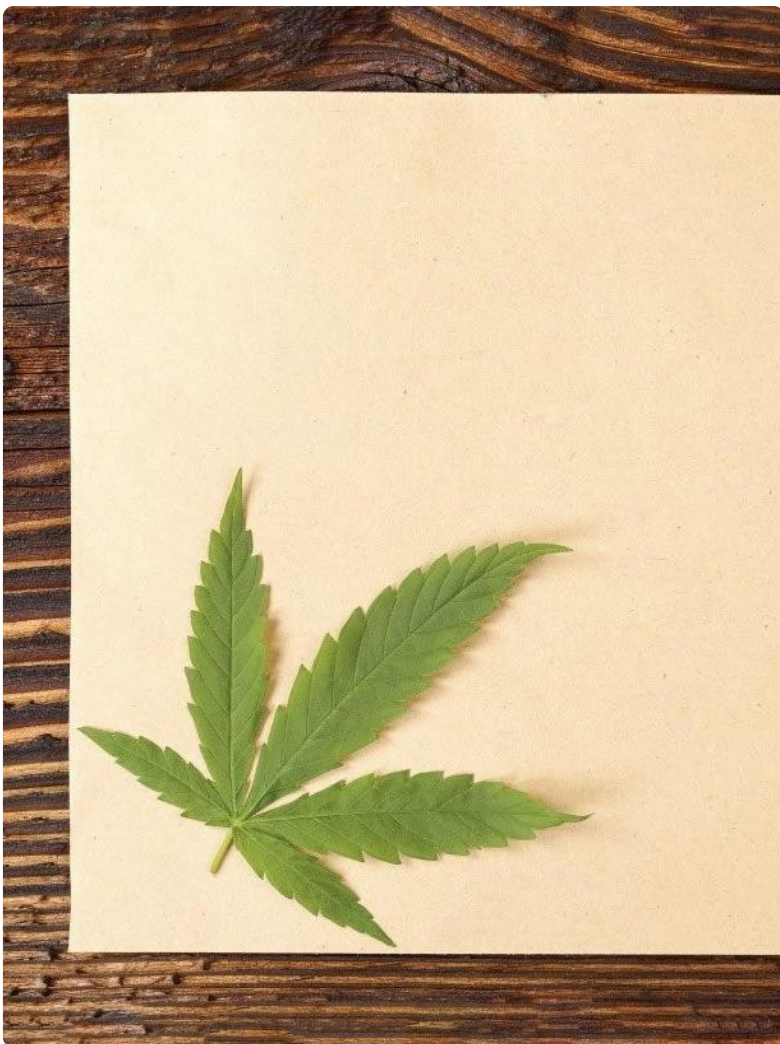


1 – гарнитура с окружной формой ножей и равномерным их распределением;
2 – традиционная гарнитура с прямолинейной формой ножей

Зависимость разрывной длины от степени помола

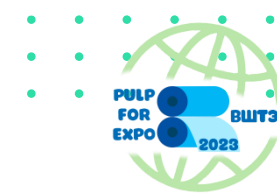


1 – гарнитура с окружной формой ножей и равномерным их распределением;
2 – традиционная гарнитура с прямолинейной формой ножей



Выводы

- 🎯 Вне зависимости от выбора конструкции гарнитур ы длина волокна при размоле уменьшается. Однако использование гарнитуры с окружной формой ножей и равномерным их распределением в большей степени сохраняет исходную длину волокна
- 🎯 Показатель разрывной длины имеет одинаковый качественный характер, но при этом количественные значения более высокими являются у отливок, полученных после размола на дисковой мельнице на гарнитуре с окружной формой ножей и равномерным их распределением. Такой эффект достигается благодаря лучшему фибриллированию волокна и меньшему его укорочению



Спасибо за внимание !

